

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-230159

(P2000-230159A)

(43) 公開日 平成12年8月22日 (2000. 8. 22)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ド* (参考)		
C 0 9 J	7/02	C 0 9 J	7/02	Z	4 F 0 0 6
B 3 2 B	27/30	B 3 2 B	27/30	A	4 F 1 0 0
C 0 8 J	7/04	C 0 8 J	7/04	E	4 J 0 0 4

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平11-35914	(71) 出願人	000002174 積水化学工業株式会社 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
(22) 出願日	平成11年2月15日 (1999. 2. 15)	(72) 発明者	三浦 誠 埼玉県蓮田市黒浜3535 積水化学工業株式 会社内
		(72) 発明者	小笹 満 埼玉県蓮田市黒浜3535 積水化学工業株式 会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 粘着テープ用基材

(57) 【要約】

【課題】 高い接着強度を示す粘着テープに用いられる密着性の高い粘着テープ用基材を提供する。

【解決手段】 フィルム状支持体の少なくとも一面に、厚さ0.1～5μmでカルボキシル基を5mg KOH/g以上有するアクリル系ポリマーの層が形成されてなることを特徴とする粘着テープ用基材。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フィルム状支持体の少なくとも一面に、カルボキシル基を  $5 \text{ mg KOH/g}$  以上有する厚さ  $0.1 \sim 5 \mu\text{m}$  のアクリル系ポリマーの層が形成されてなることを特徴とする粘着テープ用基材。

【請求項 2】 カチオン重合性化合物  $100$  重量部と光カチオン重合開始剤  $0.01 \sim 30$  重量部を含有する光カチオン重合性組成物をシート状に成形し、照射してなる粘着テープ用基材であって、カチオン重合性化合物の  $25 \sim 65$  重量%がアルキルアクリレートを主成分とする重量平均分子量が  $1$  万以上のアクリル系ポリマーからなり、且つ、光カチオン重合性組成物全体のカチオン重合性官能基当量が  $5000 \text{ g-resin/mol}$  以下であることを特徴とする粘着テープ用基材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、粘着テープ用基材に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 粘着テープ用基材として、紙、布、不織布、プラスチックフィルム等が用いられてきたが、粘着テープの用途によっては、例えば、透明度や強度に優れたポリエチレンテレフタレート (PET) フィルム、化学的不活性さに優れたポリエチレンフィルム等が各々粘着テープ用基材として用いられる場合があり、これらの粘着テープ用基材の表面を、コロナ放電処理、火炎処理、紫外線処理等の表面処理を施すことによって該基材表面を変性して濡れ性を高め粘着剤のアンカー性能を高める等の手段が講ぜられている。

【0003】 特に、プリント基板製造時のマスキングテープやその他の電子部品の固定用に用いられている耐熱性粘着テープは、 $200^\circ\text{C}$  を超える温度の半田浴や焼成工程で剥離しないだけの耐熱接着性能が求められる。こうした耐熱性粘着テープの粘着剤成分としては、例えば、耐熱性に優れたシリコン系粘着剤や熱硬化性もしくは光硬化性の粘着剤が用いられ、一方、粘着テープ用基材としては、例えば、耐熱性に優れたポイミドフィルム、ポリエチレンナフタレート (PEN) フィルム、ポリフェニレンサルファイド (PPS) フィルム或いは液晶ポリマー (LCP) フィルム等が用いられている。

【0004】 しかしながらこれらの耐熱性に優れた粘着テープ用基材は、一般的に粘着剤に対するアンカー性能が十分でなく前記するコロナ放電処理、火炎処理、紫外線処理等の表面処理を施しても、特に両面粘着テープにあつては十分な接着力を賦与することができないことがある。

【0005】 また、特開平 9-279103 号公報には、照射する前は粘着性を有し、照射後硬化が緩やかに進行し直ちに粘着性を失うことがなく、粘着テープ

用基材その他の被着体にラミネータ等の簡易な手段により接着することができ、且つ、照射終了後も徐々に硬化が進行し、最終的に接着剤のように強固な接着構造を現出する新規な紫外線後硬化型粘着シート等について提案されている。上記紫外線後硬化型粘着シートは、従来の粘着剤を用いた粘着テープに比して飛躍的に高い接着強度が発現されるものであるので、従来用いられていた粘着テープ用基材をそのまま使ったのでは密着力が負けてアンカー破壊してしまうおそれがある。

## 10 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、叙上の事実に鑑みなされたものであつて、高耐熱性を必要とする粘着テープや、高い接着強度を示す粘着型粘着テープ等の基材に用いて好適な密着性の高い粘着テープ用基材を提供することを目的とする。なお、本発明における「粘着テープ」は後硬化反応により接着剤並みに接着強度が上昇する「粘着テープ」をも含むものとする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 記載の発明の粘着テープ用基材は、フィルム状支持体の少なくとも一面に、カルボキシル基を  $5 \text{ mg KOH/g}$  以上有する厚さ  $0.1 \sim 5 \mu\text{m}$  のアクリル系ポリマーの層が形成されてなることを特徴とする。

【0008】 請求項 2 記載の発明の粘着テープ用基材は、カチオン重合性化合物  $100$  重量部と光カチオン重合開始剤  $0.01 \sim 30$  重量部を含有する光カチオン重合性組成物をシート状に成形し、照射してなる粘着テープ用基材であつて、カチオン重合性化合物の  $25 \sim 65$  重量%がアルキルアクリレートを主成分とする重量平均分子量が  $1$  万以上のアクリル系ポリマーからなり、且つ、光カチオン重合性組成物全体のカチオン重合性官能基当量が  $5000 \text{ g-resin/mol}$  以下であることを特徴とする。

【0009】 請求項 1 記載の発明の粘着テープ用基材は、フィルム状支持体の少なくとも一面に、カルボキシル基を  $5 \text{ mg KOH/g}$  以上有する厚さ  $0.1 \sim 5 \mu\text{m}$  のアクリル系ポリマーの層 (以下、プライマー層と略称する) が形成されたものであれば、特に限定されるものではなく、例えば、ポリエステル系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリ塩化ビニリデン系樹脂、ポリフッ化ビニル系樹脂、ポリフッ化ビニリデン系樹脂、塩素化ポリ塩化ビニリデン系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリアミドイミド系樹脂、ポイミド系樹脂、ポリエーテルイミド系樹脂、ポリアセタール系樹脂、ポリエーテルサルホン系樹脂、ポリサルホン系樹脂、ポリエチレンナフタレート系樹脂、ポリアリレート系樹脂、ポリフェニレンサルファイド系樹脂、セルロース系樹脂、セルロースアセテート系樹脂等の合成樹脂フィルム類、紙、セロハン、織布、不織布、金属箔、金属蒸着フィル

ム、ガラスクロス、カーボンクロス等のフィルムもしくはクロスの単体、これらフィルム同士の複合フィルム、もしくはこれら以外のフィルム或いは繊維状補強材で強化された強化フィルムの少なくとも一面にプライマー層が形成されたものであってよい。

【0010】中でもポリアミド系樹脂、ポリアミドイミド系樹脂、ポリアセタール系樹脂、ポリイミド系樹脂、ポリエーテルイミド系樹脂、ポリエーテルサルホン系樹脂、ポリサルホン系樹脂、ポリエチレンナフタレート系樹脂、ポリアリレート系樹脂、ポリフェニレンサルファイド系樹脂等の所謂エンジニアリングプラスチック系樹脂フィルムは、耐熱性に優れるところから高温領域における用途に好適に用いられる。

【0011】これらのフィルムもしくはクロスは、プライマー層との密着性を更に高めるために、コロナ放電処理、火炎処理、紫外線照射処理等の表面処理を施し、その表面を高極性化して活性を高めてもよい。上記フィルムもしくはクロス表面にプライマー層を形成する手段は、特に限定されるものではないが、例えば、溶剤キャスト法、押出(ラミネート)法、ディッピング法、ロールコーティング法等が挙げられる。

【0012】プライマー層は、分子内にカルボキシル基を5mg KOH/g以上有する厚さ0.1~5 $\mu$ mのアクリル系ポリマーの層からなるものであるが、これらのアクリル系ポリマー分子内にカルボキシル基を導入する手段は、特に限定されるものではないが、例えば、アクリル酸、メタクリル酸、(無水)マレイン酸、クロトン酸、フマル酸、2-アクリロイルオキシエチル(プロピル)フタル酸、 $\beta$ -アクリロキシプロピオン酸(アクリル酸2量体)、 $\beta$ -アクリロキシプロピオン酸-アクリル酸付加物(アクリル酸3量体)、アクリル酸4量体、2-アクリロイルオキシエチル(プロピル)コハク酸等の分子内にカルボキシル基を有するモノマーを他のアクリル系モノマーと共重合したり、アクリル系ポリマーをシラン系やチオール系等のカップリング剤を用いて、カルボキシル基含有化合物で変性する方法等が挙げられる。

【0013】上記アクリル系ポリマーを構成するカルボキシル基を有するモノマー以外のアクリル系モノマーとしては、特に限定されるものではないが、例えば、アクリル酸アルキルエステル、メタクリル酸アルキルエステル、アクリルアミド、アクリロニトリル等が挙げられる。これらのアクリル系ポリマーには、必要に応じてアクリル系以外のモノマーや架橋に必要な官能基含有ビニルモノマーが共重合されてもよい。これらのモノマーとしては特に限定されるものではないが、例えば、スチレン、ブタジエン、イソプレン、クマロン、酢酸ビニル、N-ビニルピロリドン、N-ビニルオキサゾリン、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、4-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、 $\epsilon$ -カプロラクタム

(メタ)アクリレート、ジエチルアミノエチルアクリレート等；マクロモノマー類；等が挙げられる。

【0014】上記共重合の手段は、特に限定されるものではなく、ラジカル重合、イオン重合等の重合方法を採用でき、前者の場合、例えば、溶液重合或いはバルク重合等のラジカル重合によって行われるが、該共重合反応において用いられる光、熱等で活性化されるラジカル重合開始剤、連鎖移動剤、重合禁止剤、ラジカル活性化剤(助剤)等の使用上の制限はない。

10 【0015】得られるアクリル系ポリマーの重量平均分子量は、特に限定されるものではないが、好ましくは1万~300万程度である。アクリル系ポリマーの重量平均分子量が余り小さいと凝集力が不足して接着力が低下するおそれがあり、余り大きくなると粘度が高くなり塗布性が低下するおそれがある。

20 【0016】得られるアクリル系ポリマー層のガラス転移温度(Tg)は、好ましくは50℃以下である。Tgが余り高いと、常温における弾性率が高くなり、例えば、テープを剥離する際等の衝撃力が加わると、クラックが生じ易くなり、これらの破壊強度が高い場合にはプライマー層にクラックが入り、テープ基材が破壊するおそれがある。

30 【0017】上記アクリル系ポリマーのTgを50℃以下に低下させる手段の一つとして、共重合されるアクリル系モノマーとして、アルキル基の炭素数が1~12のアルキル(メタ)アクリレートの配合比率を高める方法がある。特にアルキル基の炭素数が1~4のアルキルアクリレートの配合比率を高めると、その高い極性によって粘着テープ用基材と粘着剤との密着力を増大するとともに、テープを剥離する際の衝撃力によってプライマー層に生じるクラックを防止して破壊靱性を高めることができる。

40 【0018】アルキル基の炭素数が1~12のアルキル(メタ)アクリレートとしては、メチル(メタ)アクリレート、エチル(メタ)アクリレート、n-ブチル(メタ)アクリレート、イソブチル(メタ)アクリレート、n-オクチルアクリレート、イソオクチルアクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、イソノニルアクリレート等が例示できる。

50 【0019】プライマー層を形成している上記アクリル系ポリマーは、架橋することによって更に凝集力が高まり、特に剪断方向の破壊強度を増大することができる。上記アクリル系ポリマーの架橋の程度は、特に限定されるものではないが、酢酸エチルに対する不溶解分(ゲル分)で60%以上の場合には高い接着力が得られるので好ましい。

【0020】上記アクリル系ポリマーの架橋手段は、特に限定されるものではないが、例えば、架橋剤を用いる方法、熱、電子線や電磁波(光)等を用いる方法等が挙げられる。架橋剤としては、官能基と反応するタイプと

して、例えば、イソシアネート系、キレート系、エポキシ系、シラン系、チオール系等の架橋剤が挙げられる。アクリル系ポリマー重合時に架橋性モノマーを共重合させるタイプとして、例えば、ヘキサンジオールジアクリレート、ポリエチレングリコールジアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレート、ペンタエリスリトールテトラアクリレート等の多官能アクリレート等が挙げられる。

【0021】上記アクリル系ポリマーからなるプライマー層の厚さは、0.1～5 $\mu$ mである。プライマー層の厚さが0.1 $\mu$ m未満であると、粘着テープ用基材と粘着剤との密着性が十分に得られず、5 $\mu$ mを超えると凝集力が不足して、粘着剤の接着力が高い場合にプライマー層が凝集破壊してしまうことがある上に、密着力も厚さと比例して増大するものでもなく飽和してしまうので上記範囲に限定される。

【0022】請求項2記載の発明の粘着テープ用基材に用いられるカチオン重合性化合物とは、分子内にカチオン重合性官能基を有する化合物である。これらのカチオン重合性官能基としては、特に限定されるものではないが、例えば、エポキシ、脂環エポキシ、水酸基、エピスルフィド基、エチレンイミン基、ビニルエーテル基等が挙げられ、中でも、エポキシ、脂環エポキシ系化合物は反応性に富み、耐熱性も高いため好適に用いられる。

【0023】上記エポキシ系化合物としては、例えば、ビスフェノールA型エポキシ樹脂、ビスフェノールF型エポキシ樹脂、脂環エポキシ樹脂等が挙げられ、油化シェルエポキシ社製の「エビコート」、旭電化社製の「アデカレジジン」、「アデカオプトマー」等の商品名で市販されている。

【0024】本発明においてカチオン重合性化合物は、その25～65重量%がアルキルアクリレートを主成分とする重量平均分子量が1万以上、好ましくは10万～300万、より好ましくは30万～200万のアクリル系ポリマーからなるものである。アクリル系ポリマーの分子量が余り大きいと粘度が高くなり、製膜性が低下し、分子量が余り小さいと凝集力が低下し、得られる粘着テープ用基材の強度を低小なものとする。

【0025】上記アクリル系ポリマーとしては、分子内に前記するカチオン重合性官能基を有するものが用いられる。アクリル系ポリマーは、アルキルアクリレートを主成分とし、カチオン重合性官能基を有する化合物として、例えば、グリシジル(メタ)アクリレート、ヒドロキシアルキルアクリレート、 $\epsilon$ -カプロラクタムアクリレート、エポキシアクリレート等を共重合することによって分子内にカチオン重合性官能基を導入することができる。

【0026】これらのアクリル系ポリマーには、必要に応じてアクリル系以外のモノマーや架橋に必要な官能基含有ビニルモノマーが共重合されてもよい。これらのモ

ノマーとしては特に限定されるものではないが、例えば、スチレン、ブタジエン、イソプレン、クマロン、インデン、酢酸ビニル、N-ビニルピロリドン、N-ビニルオキサゾリン、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、4-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、 $\epsilon$ -カプロラクタム(メタ)アクリレート、ジエチルアミノエチルアクリレート等；マクロモノマー類；等が挙げられる。

【0027】上記カチオン重合性化合物中のアクリル系ポリマーの重量分率が25重量%未満であると、粘着剤との密着性が低下し、これを用いて作製される粘着テープの接着強度を低下させるものとなり、65重量%を超えると、耐熱性が低下するので上記25～65重量%の範囲に限定される。

【0028】更に、上記光カチオン重合性組成物全体のカチオン重合性官能基当量が5000g-resin/molを超えると、架橋密度が低下し、耐熱性が低下するので上記範囲に限定される。

【0029】光カチオン重合開始剤は、イオン性光酸発生タイプ及び非イオン性光酸発生タイプのいずれであってもよく、カチオン重合性化合物100重量部に対して0.01～30重量部配合される。0.01重量部未満の場合、硬化速度が小さく未反応物が基材強度を低下させることがあり、逆に30重量部を超えると低エネルギーで反応が開始するため、室内光のような弱い光でも硬化反応が進むことがあり、ポットライフが短くなる上、硬化速度自体は飽和に達してしまい経済的にも不利となる。

【0030】イオン性光酸発生タイプ光カチオン重合開始剤としては、例えば、芳香族ジアゾニウム塩、芳香族ハロニウム塩、芳香族スルホニウム塩等のオニウム塩、鉄-アレン錯体、チタノセン錯体、アリールシラノール-アルミニウム錯体等の有機金属錯体類等が挙げられる。市販されているこれらのイオン性光酸発生タイプの光カチオン重合開始剤としては、例えば、旭電化社製、商品名「オプトマーSP-150」、「同SP-170」、ゼネラルエレクトリック社製、商品名「UVE-1014」、サートマー社製、商品名「CD-1012」等が挙げられる。

【0031】非イオン性光酸発生タイプの光カチオン重合開始剤としては、例えば、ニトロベンジルエステル、リン酸エステル、スルホン酸誘導体、フェノールスルホン酸誘導体、N-ヒドロキシイミドスルホナート、ジアゾナフトキノン等が挙げられる。これらの光カチオン重合開始剤は、単独で用いられてもよく、2種以上が併用されてもよい。又、有効活性波長の異なる複数種の光カチオン重合開始剤を用いることによって、2段階以上に硬化反応をさせてもよい。更に、これらの光重合開始剤は、例えば、光ラジカル重合開始剤、光アニオン重合開始剤等の他の光重合開始剤と併用されてもよい。この場

合、光ラジカル重合開始剤や光アニオン重合開始剤を活性化する光の波長は、光カチオン重合開始剤を活性化する光の波長と必ずしも同じである必要はない。

【0032】光カチオン重合開始剤を活性化する光は、赤外線、可視光線、紫外線、X線、 $\alpha$ 線、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線、電子線等が用いられるが、コスト、安全性等から紫外線及びこれより長波長の光が好適に用いられ、特に波長200~400nmの紫外線は、エネルギー量が高く、取扱が容易であるので極めて有効に用いることができる。上記紫外線の光源としては、水銀灯、メタルハライドランプ、ケミカルランプ等が挙げられる。

【0033】本発明の粘着テープ用基材には、本発明の精神を逸脱しない範囲において、必要に応じ、例えば、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、ポリオレフィン樹脂、シリコーン樹脂、ウレタン樹脂、尿素樹脂、セルロース系樹脂、セルロースアセテート系樹脂、塩化ビニル樹脂、塩化ビニリデン樹脂、ビニルブチラル系樹脂、各種ゴム類、無機フィラー、レーヨン等の有機繊維、無機繊維、織布、不織布、紙、金属箔等を混和しもしくは積層して用いることができる。これらの材料と複合することによって、本発明の粘着テープ用基材の弾性率や硬度を調整することができる。特にウレタン樹脂やゴム類等の柔軟な材料を複合することにより、耐衝撃性、屈曲性、変形追従性を更に強化でき、無機フィラーや繊維、織布、不織布等を複合することにより、弾性率や機械強度を更に強化できる。

【0034】本発明の粘着テープ用基材は、これらの組成物をフィルム化し、上記各種材料を複合して作製される。上記組成物をフィルム化する手段は、特に限定されるものではないが、例えば、押出法、キャスト法、圧延法、ラミネート法等が挙げられる。上記フィルム化の工程において、溶剤、滑剤、製膜安定剤、消泡剤、充填剤、可塑剤、酸化防止剤、ブロッキング防止剤、セパレーター等の各種補助資材が使用されてもよい。

【0035】本発明の粘着テープ用基材の厚さは、粘着テープの用途によってその厚さが決められるものであって、特に限定されるものではないが、通常10~1000 $\mu$ m程度のものが汎用される。

【0036】フィルム化された上記光カチオン重合性組成物は、光カチオン重合開始剤の活性波長の光を照射して、該組成物中のカチオン重合性官能基の70%以上を反応させることが好ましく、表面がタックフリーとなるまで光照射されてもよい。光カチオン重合反応は、熱や湿度によって反応を調整することができる。上記反応率が70%を下回ると、得られるフィルムの強度が低下するばかりか耐熱性も低下するおそれがある。上記反応率は、該組成物中のカチオン重合性官能基を滴定法或いはIR法等の測定法によって定量して算出される。

【0037】本発明の粘着テープ用基材は、その両面に粘着剤が塗工されて両面粘着テープとされてもよく、片

面を非粘着化し、離型処理を施して片面粘着テープとされてもよい。これらの粘着剤としては、その用途に応じて、例えば、シリコーン系、アクリル系、ゴム系、ウレタン系、ポリエステル系、オレフィン系等の各種粘着剤、粘着剤が用いられる。特に、請求項2記載の粘着テープ用基材の場合、カルボキシル基、スルホニウム基、水酸基、アミノ基、エチレンイミン基、燐酸基等を含む粘着剤を用いれば、基材のカチオン重合性官能基と反応して高い密着強度が得られる。

【0038】上記粘着剤の塗工手段は、特に限定されるものではなく、本発明の粘着テープ用基材の片面もしくは両面にキャスト法、押出法等の方法で直接塗工されてもよいが、転写法によって塗工されてもよい。又、本発明の粘着テープ用基材のフィルム化と同時或いは連続して粘着剤をキャスト法、押出法等の方法によって塗工した後、光照射により光カチオン重合を進行させてもよい。

#### 【0039】

【発明の実施の形態】本発明の実施例を説明する。

(実施例1) 表面濡れ張力が51dyn/cmになるようにコロナ放電処理された厚さ50 $\mu$ mのPETフィルムの片面に、メチルメタクリレート70重量部、アクリル酸30重量部及び光ラジカル重合開始剤(BASF社製、商品名「ルシリンTPO」)1重量部からなる光ラジカル重合性樹脂組成物をグラビアロールにより塗布し、該塗布面に窒素イナート雰囲気中で水銀灯により中心波長が365nmの紫外線を照射し、厚さ2 $\mu$ mのカルボキシル基を含有するアクリル系ポリマー層が形成された粘着テープ用基材を作製した。得られたアクリル系ポリマーのGPC分析による重量平均分子量は59万であった。

(実施例2) エチルアクリレート75重量部、アクリル酸25重量部及びドデカンチオール0.05重量部を酢酸エチル150重量部に溶解し、セパラブルフラスコ内で窒素を十分に吹き込み溶存酸素をバージし、窒素雰囲気下、76℃に攪拌しながら加熱し、アゾビスイソブチロニトリル(AIBN)0.1重量部を添加して熱ラジカル重合し、カルボキシル基を含有するアクリル系ポリマーの酢酸エチル溶液を作製した。得られたアクリル系ポリマーの重量平均分子量は44万であった。

(実施例1)で用いたのと同種のPETフィルムの片面に、2ロールコーターにより得られたアクリル系ポリマーの酢酸エチル溶液を塗布し、乾燥炉内で120℃で4分間乾燥して、厚さ1 $\mu$ mのカルボキシル基を含有するアクリル系ポリマー層が形成された粘着テープ用基材を作製した。

(実施例3) 実施例2の熱ラジカル重合性組成物に替えて、ブチルアクリレート87重量部、 $\beta$ -カルボキシエチルアクリレート10重量部、2-ヒドロ

キシエチルアクリレート3重量部、ドデカンチオール0.2重量部及び酢酸エチル100並びにAIBN0.1重量部を用いたこと以外、実施例2と同様にしてカルボキシル基を含有するアクリル系ポリマーの酢酸エチル溶液を作製した。得られたアクリル系ポリマーの重量平均分子量は27万であった。次いで、得られたカルボキシル基を含有するアクリル系ポリマー100重量部に対してイソシアネート系架橋剤（日本ポリウレタン社製、商品名「コロネートL」）0.2重量部を添加したアクリル系ポリマーの酢酸エチル溶液を、実施例1で用いたのと同種のPETフィルムの片面に、2ロールコーターにより塗布し、乾燥炉内で120℃で4分間乾燥し、更に、50℃で72時間エージングして硬化させて、厚さ0.8μmのカルボキシル基を含有するアクリル系ポリマー層が形成された粘着テープ用基材を作製した。

【0043】（比較例1）カルボキシル基を含有するアクリル系ポリマー層の厚さを0.05μmとしたこと以外、実施例1と同様にして粘着テープ用基材を作製した。

【0044】（比較例2）カルボキシル基を含有するアクリル系ポリマー層の厚さを10μmとしたこと以外、実施例2と同様にして粘着テープ用基材を作製した。

【0045】（比較例3）実施例2で得られたアクリル系ポリマーに替えて、アミノ基含有アクリル系ポリマー（日本触媒社製、商品名「ポリメントNK350」、Tg=40℃、アミン水素当量は400g-solid/eq.）を用いたこと以外、実施例2と同様にして粘着テープ用基材を作製した。

【0046】（比較例4）実施例1で用いたのと同種のPETフィルムをそのまま粘着テープ用基材として用いた。

【0047】実施例1～3及び比較例1～4で得られた粘着テープ用基材の性能を評価するため、カルボキシル基を含有するアクリル系ポリマー層のゲル分率及びTgを以下に示す方法で測定した。測定結果は表1に示す。

【0048】ゲル分率の測定は、試料アクリル系ポリマー層の樹脂成分の200倍量の酢酸エチルに浸漬し、振盪器を用いて120往復/分、振幅45mmで24時間振盪し、200メッシュ網による濾別固形分重量を測定し、重量分率で示した。

【0049】Tgの測定は、試料アクリル系ポリマー層

の樹脂成分について、動的粘弾性スペクトルを測定し、tanδのピーク値より求めた。

【0050】更に、実施例1～3及び比較例1～4で得られた粘着テープ用基材の性能を評価するため、以下に示す粘着剤組成物から転写法によって粘着テープを作製した。

【0051】（粘着剤組成物及び粘着テープの作製）ポリ（エチルアクリレート/グリシジルメタクリレート=98重量部/2重量部、GPCによる重量平均分子量55万、Tg=-18℃）50重量部、ビスフェノールA型エポキシ樹脂（油化シェルエポキシ社製、商品名「エピコート#828」）30重量部、可撓性エポキシ樹脂（油化シェルエポキシ社製、商品名「エピコート#292」）20重量部及び光カチオン重合開始剤（旭電化社製、商品名「オプトマーSP170」）2重量部からなる粘着剤組成物を離型処理された厚さ50μmのPETフィルムに、厚さが100μmとなるように塗布して粘着剤層を形成し、熱ラミネーターを用いて温度120℃、線圧5kg/cm及び速度0.8m/分にて粘着テープ用基材のカルボキシル基を含有するアクリル系ポリマー層もしくはこれに相当する表面処理面に転写して粘着テープを作製した。

【0052】（試験片の調製）上記で作製した粘着テープの離型PETを剥がし、粘着剤層に水銀灯を用いて中心波長が360nmの紫外線を3J/cm<sup>2</sup>（ETI社製「UVIMAP」にて測定）を照射し、照射1分後にもう一枚のテープ基材のプライマー層に当接するように積層し、更にこの積層体を60℃で3日間硬化させ、T型剥離強度測定用試験片を調製した。更に、接着面積を10mm×10mmとした剪断接着力測定用試験片を調製した。

【0053】（T型剥離強度試験）上記T型剥離強度測定用試験片について、剥離速度を300mm/分及び3m/分とし、室温で剥離強度を測定し、剥離（破壊）形態を観察した。

（剪断接着力試験）上記剪断接着力測定用試験片について、剪断速度を10mm/分とし、剪断接着力を測定した。試験結果は表1に示す。

【0054】

40 【表1】

		COOH当量 (mgKOH/g)	厚さ ( $\mu\text{m}$ )	Tg ( $^{\circ}\text{C}$ )	ゲル分率 (%)	接着強度 (kg/cm)		剥離(破壊)の形態		剪断接着力 (kg/cm <sup>2</sup> )
						300mm/分	3m/分	300mm/分	3m/分	
実 施 例	1	233	2	118	0	3.6	4.9	粘接着剤凝集	切 断	41
	2	194	1	25	0	3.9	6.6	粘接着剤凝集	粘接着剤凝集	38
	3	39	0.8	-7	72	3.7	7.0	粘接着剤凝集	粘接着剤凝集	55
比 較 例	1	233	0.05	118	0	1.2	1.4	基材界面	基材界面	28
	2	194	10	25	0	3.0	2.7	プライマ-凝集	プライマ-凝集	14
	3	-	1	40	0	0.4	1.3	粘接着剤凝集	粘接着剤凝集	18
	4	-	0	-	0	1.2	0.4	基材界面	基材界面	25

【0055】実施例1～3の粘着テープ用基材を用いた粘着テープは、いずれも比較例4のコロナ放電処理が施されただけのPETフィルムからなる粘着テープ用基材を用いた粘着テープに比して高い接着強度を示している。これはカルボキシル基を含有するアクリル系ポリマー層を介して基材のPETフィルムと粘着剤の密着力が増大しているものと推定される。又、比較例1の粘着テープ用基材を用いた粘着テープは、カルボキシル基を含有するアクリル系ポリマー層の厚さが薄く十分なアンカー効果が発現できず、逆に比較例2の粘着テープ用基材を用いた粘着テープのようにカルボキシル基を含有するアクリル系ポリマー層の厚さが余り厚くなると、或る程度接着強度は増大するが、該アクリル系ポリマー層における凝集破壊を起こし、これ以上の密着力の改善は望めない。

【0056】又、実施例1の粘着テープ用基材を用いた粘着テープは、高速剥離試験において基材の材質破壊により切断されるのに対し、実施例2の粘着テープ用基材を用いた粘着テープは、粘着剤層における凝集破壊を起こすまで高い剥離強度を示している。これはカルボキシル基を含有するアクリル系ポリマー層のTgが高く、剥離したときに瞬間的に破壊力が集中してクラックが入り、その衝撃で基材が断裂したものと推定される。これに対して実施例2のカルボキシル基を含有するアクリル系ポリマー層のTgが低く、柔軟なために上記破壊応力は該層に集中せず粘着剤層に分散されることに因るものと推定される。

【0057】更に、実施例3の粘着テープ用基材を用いた粘着テープは、カルボキシル基を含有するアクリル系ポリマー層が架橋し高いゲル分率を表し、剪断接着力が大幅に改善されている。これに対して、実施例1又は2のアクリル系ポリマーは未架橋のためにプライマ-層がずれてしまい、実施例3ほどの剪断接着力は得られない結果となっている。

【0058】このようにカルボキシル基を含有するアクリル系ポリマー層のTgを低くすることによって、瞬間破壊や高速剥離時の衝撃的な破壊力を緩和することができ、架橋度を高めることによって剪断接着力を高め強固な密着状態を発揮できることが分かる。

【0059】(実施例4)ビスフェノールA型エポキシ樹脂(油化シェルエポキシ社製、商品名「エピコート#828」)50重量部、エチルアクリレート95重量%、グリシジルメタクリレート5重量%からなる共重合体(重量平均分子量67万)50重量部、光カチオン重合開始剤(旭電化社製、商品名「オプトマーSP170」)1重量部及び酢酸エチル150重量部を均一に攪拌して溶解し、離型処理された厚さ50 $\mu\text{m}$ のPETフィルムに、乾燥後の厚さが50 $\mu\text{m}$ となるようにキャストし、100 $^{\circ}\text{C}$ の熱オープンで4分間乾燥してキャストフィルムを得、これに超高压水銀灯にて中心波長365nmの紫外線を1J/cm<sup>2</sup>照射した後、150 $^{\circ}\text{C}$ の熱オープンで1分間硬化させて粘着テープ用基材を作製した。上記光重合反応の反応率は滴定法により測定し、96%であった。

【0060】(実施例5)実施例4の光カチオン重合性組成物のビスフェノールA型エポキシ樹脂に替えて脂環式型エポキシ樹脂(旭電化社製、商品名「オプトマーKRM2110」)60重量部を使用し、エチルアクリレート95重量%、グリシジルメタクリレート5重量%からなる共重合体(重量平均分子量67万)の配合量を40重量部としたこと以外、実施例4と同様にして粘着テープ用基材を作製した。上記光重合反応の反応率は滴定法により測定し、99%であった。

【0061】(実施例6)実施例4の光カチオン重合性組成物中のビスフェノールA型エポキシ樹脂及びエチルアクリレート95重量%、グリシジルメタクリレート5重量%からなる共重合体(重量平均分子量67万)に替えて、アクリルゴム分散ビスフェノールA型エポキシ樹

脂（日本触媒社製、商品名「エポセツト328」）45重量部、メチルアクリレート95重量%、グリシジルメタクリレート5重量%からなる共重合体（重量平均分子量50万）55重量部を使用したこと以外、実施例4と同様にして粘着テープ用基材を作製した。上記光重合反応の反応率は滴定法により測定し、79%であった。

【0062】（比較例5）粘着テープ用基材として厚さ50 $\mu$ mのPETフィルム（帝人社製、商品名「S-50」）を使用した。

【0063】（比較例6）粘着テープ用基材として厚さ50 $\mu$ mのポリイミドフィルム（デュボン社製、商品名「カプトン200H」）を使用した。

【0064】実施例4～6及び比較例5、6で得られた粘着テープ用基材の耐熱性能を評価するため、各基材を250 $^{\circ}$ Cのオープンに無負荷の状態に10分間放置して加熱収縮率を測定した。測定はすべてMD方向で行った。測定結果は表2に示す。

【0065】更に、実施例4～6及び比較例5、6で得られた粘着テープ用基材の性能を評価するため、以下に示す組成の粘着剤組成物及び転写法によって粘着テープ

【0066】（粘着剤組成物及び粘着テープの作製）ブ\*

		粘着力 (180 $^{\circ}$ 剥離試験) (g/cm)	破壊形態	収縮率 (%)	官能基当量 (g-resin/mol)
実 施 例	4	740	糊凝集破壊※	1.4	360
	5	710	糊凝集破壊※	1.0	223
	6	790	糊凝集破壊※	2.0	470
比 較 例	5	450	基材界面破壊	8.5	-
	6	310	基材界面破壊	1.0	-

注) ※糊凝集破壊は、粘着剤層凝集破壊を意味する。

【0069】表2より明らかなように、実施例4～6の粘着テープ用基材を用いた両面粘着テープは、180 $^{\circ}$ 度剥離接着力試験において高い接着力を示し、いずれも粘着剤層において凝集破壊しており、粘着テープ用基材と粘着剤層とは高い密着性があることが確認された。これに対して比較例5、6の基材を用いた両面粘着テープは、いずれも基材界面破壊を示し、180 $^{\circ}$ 度剥離接着力も低く、基材と粘着剤層との密着性が十分でないことを示している。

【0070】更に、実施例4～6の粘着テープ用基材は、いずれも加熱収縮率が低く優れた耐熱性を示すのに

\*チルアクリレート96重量%、アクリル酸3重量%及び2-ヒドロキシエチルメタクリレート1重量%からなる組成の共重合体（重量平均分子量70万）100重量部を酢酸エチル100重量部に均一に溶解し、架橋剤としてエポキシ系硬化剤「E-5C」（綜研化学社製）を0.1重量部配合し、厚さ50 $\mu$ mの離型処理されたPETフィルム上に乾燥後の厚さが50 $\mu$ mになるようにロールコーターにて塗布し、100 $^{\circ}$ Cの熱オープンで4分間乾燥した。得られた粘着剤層を、実施例4～6及び比較例5、6で得られた粘着テープ用基材の両面に室温でラミネートして両面粘着テープを作製した。

【0067】得られた両面粘着テープを各々、JIS Z 0237に準じて研磨されたSUS304の鋼板に、線圧2kg/cm、速度1m/分の条件で室温ラミし、更に厚さ50 $\mu$ mのSUS304の鋼箔を同様に貼合した。接着後、100 $^{\circ}$ Cオープンに1時間放置して、100 $^{\circ}$ C雰囲気下で180度剥離接着力を測定した。測定結果は表2に示した。尚、実施例4～6の粘着テープ用基材の官能基当量を表2に併せて示した。

【0068】

【表2】

対し、特に、比較例5の基材は加熱収縮率が大きく、耐熱性を求められる用途に供することができないものであった。

【0071】

【発明の効果】本発明の粘着テープ用基材は叙上の如く構成されているので、基材に格別の表面処理を施すことなく粘着剤との高い密着性が得られ、特に、請求項2記載の粘着テープ用基材の場合は、カチオン重合性化合物の重合により一定量以上が硬化しているため高い耐熱性を示すものである。



フロントページの続き

Fターム(参考) 4F006 AA02 AA12 AA15 AA16 AA17  
AA18 AA20 AA32 AA35 AA38  
AA39 AA40 AA51 AB24 AB62  
AB64 AB65 AB66 BA01 CA00  
EA00 EA01 EA03  
4F100 AK25A AK25B AK25C AK42  
AT00B BA02 BA03 BA06  
BA10A BA10C CA30B EJ52B  
GB90 JA07B JJ03 JL13  
YY00B  
4J004 AA05 AA07 AA10 AA11 AA14  
AB01 CA02 CA03 CA04 CA05  
CA06 CA08 CB01 CB02 CC03  
CD05 FA05 FA08

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-230159

(43)Date of publication of application : 22.08.2000

---

(51)Int.Cl.

C09J 7/02  
B32B 27/30  
C08J 7/04

---

(21)Application number : 11-035914

(71)Applicant : SEKISUI CHEM CO LTD

(22)Date of filing : 15.02.1999

(72)Inventor : MIURA MAKOTO  
OZASA MITSURU

---

## (54) SUBSTRATE FOR ADHESIVE TAPE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a substrate which is used for adhesive tapes exhibiting high adhesive strengths and has high adhesivity.

**SOLUTION:** This substrate for adhesive tapes is obtained by forming an acrylic polymer layer having a thickness of 0.1-5  $\mu\text{m}$  and having carboxyl groups in an amount of  $\geq 5$  mgKOH/g. The substrate for adhesive tapes is also obtained by molding a photocation-polymerizable composition comprising 100 pts.wt. of a cation-polymerizable compound and 0.01-30 pts.wt. of a photocation-polymerization initiator into a sheet-like shape, and then irradiating the sheet-like product with light. Therein, 25-65 wt.% of the cation-polymerizable compound comprises an acrylic polymer consisting mainly of an alkyl acrylate and having a weight-average mol.wt. of  $\geq 10,000$ , and the photocation-polymerizable composition has a total cation-polymerizable functional group equivalent of  $\leq 5,000$  g-resin/mol.

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A substrate for adhesive tape characterized by coming to form a layer of acrylic polymer with a thickness of 0.1–5 micrometers which has 5 or more mgKOH/g of carboxyl groups on the whole surface at least of a film state base material.

[Claim 2] An optical cationic polymerization nature constituent containing cationic polymerization nature compound 100 weight section and 0.01 to optical cationic initiator 30 weight section is fabricated to a sheet shaped, Are a substrate for adhesive tape which carries out an optical exposure, and weight average molecular weight to which 25 to 65% of the weight of a cationic polymerization nature compound uses alkyl acrylate as the main ingredients consists of 10,000 or more acrylic polymer, And a substrate for adhesive tape, wherein the cationic polymerization nature functional group equivalent of the optical whole cationic polymerization nature constituent is 5000 or less g-resin/mol.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the substrate for adhesive tape.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although paper, cloth, a nonwoven fabric, a plastic film, etc. have been used as a substrate for adhesive tape, The polyethylene terephthalate (PET) film which was excellent in transparency or intensity depending on the use of adhesive tape, for example, The polyethylene film excellent in chemical inertness \*\* etc. may be respectively used as a substrate for adhesive tape, Means, such as denaturalizing this base material surface, improving wettability, and improving the anchor performance of a binder, have lectured by performing surface treatments, such as corona discharge treatment, flame treatment, and ultraviolet treatment, for the surface of these substrates for adhesive tape.

[0003] The heat-resistant adhesion performance in which it does not exfoliate in the solder bath or baking process of the temperature to which especially the heat-resistant adhesive tape used for immobilization of the masking tape at the time of printed circuit board production or other electronic parts exceeds 200 \*\* is called for. As a binder ingredient of such heat-resistant adhesive tape, For example, the silicone pressure sensitive adhesive excellent in heat resistance and the adhesive of thermosetting or a photoresist are used, and, on the other hand, as a substrate for adhesive tape, For example, a polyimide film, a polyethylenenaphthalate (PEN) film, a polyphenylene sulfide (PPS) film, or a liquid crystal polymer (LCP) film excellent in heat resistance etc. is used.

[0004] However, even if it performs surface treatments which the anchor performance to a binder is not enough and generally describes above, such as corona discharge treatment, flame treatment, and ultraviolet treatment, if the substrate for adhesive tape excellent in such heat resistance is especially in a pressure sensitive adhesive double coated tape, it may be unable to grant sufficient adhesive strength.

[0005] In JP,9-279103,A, before carrying out an optical exposure, it has adhesiveness, Optical exposure postcure advances gently, and does not lose adhesiveness promptly, and the substrate and other adherends for adhesive tape can be pasted by simple means, such as a laminator, And hardening advances gradually and after the end of an optical exposure is proposed about the new ultraviolet-rays postcure type pressure sensitive adhensive sheet etc. which appear firm bonded structure like adhesives eventually. Since high adhesive strength is revealed by leaps and bounds as compared with the adhesive tape which used the conventional binder, if the substrate for adhesive tape used conventionally was used for the above-mentioned ultraviolet-rays postcure type pressure sensitive adhensive sheet as it was, it has a possibility that adhesion power may lose and carry out anchor destruction.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention was made in view of the above-stated fact, and is \*\*\*\*. It is using for substrates, such as adhesive tape which needs the purpose, and adhesion type adhesive tape in which high adhesive strength is shown, and providing the high substrate for adhesive tape of suitable adhesion.

The "adhesive tape" in this invention shall contain the "adhesion tape" on which adhesive strength rises just like adhesives by a postcure reaction.

[0007]

[Means for Solving the Problem] As for a substrate for adhesive tape of the invention according to claim 1, it comes to form a layer of acrylic polymer with a thickness of 0.1-5 micrometers which has 5 or more mgKOH/g of carboxyl groups on the whole surface at least of a film state base material.

[0008] A substrate for adhesive tape of the invention according to claim 2 fabricates an optical cationic polymerization nature constituent containing cationic polymerization nature compound 100 weight section and 0.01 to optical cationic initiator 30 weight section to a sheet shaped, Are a substrate for adhesive tape which carries out an optical exposure, and weight average molecular weight to which 25 to 65% of the weight of a cationic polymerization nature compound uses alkyl acrylate as the main ingredients consists of 10,000

or more acrylic polymer, And it is characterized by the cationic polymerization nature functional group equivalent of the optical whole cationic polymerization nature constituent being 5000 or less g-resin/mol. [0009]A film state base material at least a substrate for adhesive tape of the invention according to claim 1 on the whole surface. If a layer (it is hereafter called a primer layer for short) of acrylic polymer with a thickness of 0.1-5 micrometers which has 5 or more mgKOH/g of carboxyl groups is formed, it will not be what is limited especially, For example, polyester system resin, polyolefin system resin, polystyrene system resin, Polyvinyl acetate system resin, polyvinyl chloride system resin, polyvinylidene chloride system resin, Polyvinyl fluoride system resin, polyvinylidene fluoride system resin, chlorination polyvinylidene chloride system resin, Polyamide system resin, polyamidoimide system resin, polyimide system resin, polyether imide system resin, Polyacetal system resin, polyether sulphone system resin, poly SARUHON system resin, Polyethylenenaphthalate system resin, polyarylate system resin, polyphenylene sulfide system resin, Films, such as synthetic resin films, such as cellulose type resin and cellulose acetate system resin, paper, cellophane, textile fabrics, a nonwoven fabric, a metallic foil, a metal deposition film, glass fabrics, and carbon crossing, or a simple substance of crossing, a complex film of these films, Or a primer layer may be formed in the whole surface even if there are few reinforced films strengthened with films or fibrous reinforcing members other than these.

[0010]Especially Polyamide system resin, polyamidoimide system resin, polyacetal system resin, Polyimide system resin, polyether imide system resin, polyether sulphone system resin, What is called engineering-plastics system resin films, such as poly SARUHON system resin, polyethylenenaphthalate system resin, polyarylate system resin, and polyphenylene sulfide system resin, are used suitably for a use in a high temperature region from a place which is excellent in heat resistance.

[0011]In order to improve adhesion with a primer layer further, these films or crossing perform surface treatments, such as corona discharge treatment, flame treatment, and UV irradiation treatment, high-polarize the surface, and may improve activity. Although a means in particular to form a primer layer in the above-mentioned film or the crossing surface is not limited, the solvent cast method, an extrusion (lamination) method, a dipping method, the roll coating method, etc. are mentioned, for example.

[0012]Although a primer layer becomes intramolecular from a layer of acrylic polymer with a thickness of 0.1-5 micrometers which has 5 or more mgKOH/g of carboxyl groups, A means to introduce a carboxyl group into such acrylic polymer intramoleculars, Although not limited in particular, for example Acrylic acid, methacrylic acid, (Anhydrous) Maleic acid, crotonic acid, fumaric acid, 2-acryloyloxyethyl (propyl) phthalic acid, beta-acryloxy propionic acid (acrylic acid dimer) and beta-acryloxy propionic acid-acrylic acid adducts (acrylic acid trimer), Carry out copolymerization of the monomer which has a carboxyl group to intramoleculars, such as an acrylic acid tetramer and 2-acryloyloxyethyl (propyl) succinic acid, with other acrylic system monomers, or, A method of denaturalizing acrylic polymer with a carboxyl containing compound using coupling agents, such as the Silang system and a thiol system, etc. are mentioned.

[0013]Especially as acrylic system monomers other than a monomer which has a carboxyl group which constitutes the above-mentioned acrylic polymer, although not limited, acrylic acid alkyl ester, methacrylic acid alkyl ester, acrylamide, acrylonitrile, etc. are mentioned, for example. Copolymerization of monomers other than acrylic or the functional group content vinyl monomer required for bridge construction may be carried out to these acrylic polymer if needed. Although not limited especially as these monomers. For example, styrene, butadiene, isoprene, cumarone, vinyl acetate, N-vinyl pyrrolidone, N-vinyl oxazoline, 2-hydroxyethyl (meta) acrylate, 4-hydroxybutyl (meta) acrylate, epsilon caprolactam (meta) acrylate, diethylamino ethyl acrylate, etc.; macro monomer; etc. are mentioned.

[0014]A means in particular of the above-mentioned copolymerization is not limited, and polymerization methods, such as a radical polymerization and ionic polymerization, can be used for it, and, in the case of the former, are performed by radical polymerizations, such as solution polymerization or bulk polymerization, for example, but. There is no restriction on use of a radical polymerization initiator activated with light used in this copolymerization reaction, heat, etc., a chain transfer agent, polymerization inhibitor, a radical activator (auxiliary agent), etc.

[0015]Although weight average molecular weight in particular of acrylic polymer obtained is not limited, it is 10,000 to about 3 million preferably. When there is a possibility that cohesive force may be insufficient and adhesive strength may decline when weight average molecular weight of acrylic polymer is not much small, and it becomes not much large, there is a possibility that viscosity may become high and spreading nature may fall.

[0016]Glass transition temperature (T<sub>g</sub>) of an acrylic polymer layer obtained is 50 \*\* or less preferably. When impulse force at the time of an elastic modulus in ordinary temperature becoming high, for example, exfoliating a tape, if T<sub>g</sub> is not much high, etc. is added, it becomes easy to produce a crack, and when such disruptive strength is high, a crack goes into a primer layer, and there is a possibility that a tape base material may break.

[0017]As one of the means which reduces T<sub>g</sub> of the above-mentioned acrylic polymer at 50 \*\* or less, there

is a way a carbon number of an alkyl group raises a rate of a compounding ratio of alkyl (meta) acrylate of 1-12, as an acrylic system monomer by which copolymerization is carried out. If especially a carbon number of an alkyl group raises a rate of a compounding ratio of alkyl acrylate of 1-4, while increasing adhesion power of a substrate for adhesive tape, and a binder with the high polarity, A crack which produces a tape in a primer layer according to impulse force at the time of exfoliating can be prevented, and fracture toughness can be improved.

[0018] A carbon number of an alkyl group as alkyl (meta) acrylate of 1-12, Methyl (meta) acrylate, ethyl (meta) acrylate, n-butyl (meta) acrylate, isobutyl (meta) acrylate, n-octyl acrylate, isooctyl acrylate, 2-ethylhexyl acrylate, isononyl acrylate, etc. can be illustrated.

[0019] By constructing a bridge, cohesive force can increase further and the above-mentioned acrylic polymer which forms a primer layer can increase especially disruptive strength of a shear direction. Although a grade in particular of bridge construction of the above-mentioned acrylic polymer is not limited, since high adhesive strength is obtained by insoluble content (a part for gel) to ethyl acetate at not less than 60% of case, it is preferred.

[0020] Although a bridge construction means in particular of the above-mentioned acrylic polymer is not limited, a method of, for example, using a method of using a cross linking agent, heat, an electron beam, electromagnetic waves (light), etc., etc. are mentioned. As a cross linking agent, cross linking agents, such as an isocyanate system, a chelate system, an epoxy system, the Silang system, and a thiol system, are mentioned as a type reacted to a functional group, for example. As a type which carries out copolymerization, a cross-linking monomer at the time of acrylic polymer polymerization, for example, hexanediol diacrylate, polyethylene-glycol diacrylate, and pentaerythritol -- doria -- polyfunctional acrylate, such as KURIRETO and pentaerythritol tetraacrylate, etc. are mentioned.

[0021] Thickness of a primer layer which consists of the above-mentioned acrylic polymer is 0.1-5 micrometers. Cohesive force is insufficient if the adhesion of a substrate for adhesive tape and a binder is not fully acquired as thickness of a primer layer is less than 0.1 micrometer, but it exceeds 5 micrometers. Since a primer layer may carry out cohesive failure, and adhesion power does not increase in proportion to thickness, either and also it is saturated when adhesive strength of a binder is high, it is limited to a mentioned range.

[0022] A cationic polymerization nature compound used for a substrate for adhesive tape of the invention according to claim 2 is a compound which has a cationic polymerization nature functional group in intramolecular. Especially as these cationic polymerization nature functional groups, although not limited, For example, epoxy, alicycle epoxy, a hydroxyl group, an episulphide group, an ethyleneimine group, a vinyl ether group, etc. are mentioned, and epoxy and alicycle epoxy compound are rich in reactivity especially, and since heat resistance is also high, it is used suitably.

[0023] As the above-mentioned epoxy compound, for example A bisphenol A type epoxy resin, Bisphenol F type epoxy resin, an alicycle epoxy resin, etc. are mentioned, and it is marketed with trade names, such as "Epicoat" by an oil recovery shell epoxy company, "ADEKA resin" by the Asahi electrification company, and "ADEKAOPUTOMA."

[0024] In this invention, weight average molecular weight of a cationic polymerization nature compound to which the 25 to 65 % of the weight uses alkyl acrylate as the main ingredients is 100,000-3 million, and a thing that consists of acrylic polymer of 300,000-2 million more preferably preferably 10,000 or more. intensity of a substrate for adhesive tape which cohesive force will decline and will be obtained if viscosity will become high if a molecular weight of acrylic polymer is not much large, film production nature falls and a molecular weight is not much small -- low -- it is considered as a small thing.

[0025] What has a cationic polymerization nature functional group described above to intramolecular as the above-mentioned acrylic polymer is used. As a compound which acrylic polymer uses alkyl acrylate as the main ingredients, and has a cationic polymerization nature functional group, For example, a cationic polymerization nature functional group can be introduced into intramolecular by carrying out copolymerization of glycidyl (meta) acrylate, hydroxyalkyl acrylate, epsilon caprolactam acrylate, the epoxy acrylate, etc.

[0026] Copolymerization of monomers other than acrylic or the functional group content vinyl monomer required for bridge construction may be carried out to these acrylic polymer if needed. Although not limited especially as these monomers. For example, styrene, butadiene, isoprene, cumarone, indene, Vinyl acetate, N-vinyl pyrrolidone, N-vinyl oxazoline, 2-hydroxyethyl (meta) acrylate, 4-hydroxybutyl (meta) acrylate, epsilon caprolactam (meta) acrylate, diethylamino ethyl acrylate, etc.; macro monomer; etc. are mentioned.

[0027] If a weight fraction of acrylic polymer in the above-mentioned cationic polymerization nature compound is less than 25 % of the weight, If it becomes that to which adhesion with a binder falls to and adhesive strength of adhesive tape produced using this is reduced and exceeds 65 % of the weight, since heat resistance will fall, it is limited to the 25 to 65 above-mentioned% of the weight of a range.

[0028] If the cationic polymerization nature functional group equivalent of the above-mentioned optical whole cationic polymerization nature constituent exceeds 5000 g-resin/mol, since crosslinking density will fall and

heat resistance will fall, it is limited to a mentioned range.

[0029]Optical cationic initiators may be an ionicity photo-oxide generating type and nonionic photo-oxide generating type any, and 0.01-30 weight-section combination is carried out to cationic polymerization nature compound 100 weight section. If in the case of less than 0.01 weight sections a cure rate is small, an unreacted material may reduce substrate intensity and 30 weight sections are exceeded conversely, in order that a reaction may begin with low energy, A hardening reaction may also follow a taper like indoor light, pot life becomes short, and also the cure rate itself reaches saturation, and, also economically, it becomes disadvantageous.

[0030]As an ionicity photo-oxide generating type light cationic initiator, organometallic complexes, such as onium salt, such as aromatic diazonium salt, an aromatic halo NIUMU salt, and aromatic sulfonium salt, an iron-allene complex, a titanocene complex, and an aryl silanol aluminium complex, are mentioned, for example. As these ionicity photo-oxide generating types marketed of an optical cationic initiator, For example, the Asahi electrification company make, trade names "Optomer SP-150", "the SP-170", the General Electric Company make, trade names "UVE-1014", the Sartomer make, the trade names "CD-1012", etc. are mentioned.

[0031]As an optical nonionic photo-oxide generating type cationic initiator, nitrobenzyl ester, phosphoric ester, a sulfonic acid derivative, a phenolsulfonic acid derivative, an N-hydroxy imidesulfonate, an diazonaphthoquinone, etc. are mentioned, for example. These optical cationic initiators may be used independently and two or more sorts may be used together. Two or more steps may be made to carry out a hardening reaction by using two or more sorts of optical cationic initiators from which effective activity wavelength differs. These photopolymerization initiators may be used together with other photopolymerization initiators, such as an optical radical polymerization initiator and an optical anionic initiator, for example. In this case, the wavelength of light which activates an optical radical polymerization initiator and an optical anionic initiator does not necessarily need to be the same as that of light which activates an optical cationic initiator.

[0032]Although infrared rays, visible light, ultraviolet rays, X-rays, alpha rays, a beta ray, a gamma ray, an electron beam, etc. are used, light which activates an optical cationic initiator, Light of long wavelength is suitably used from ultraviolet rays and this from cost, safety, etc., and since ultraviolet rays which are especially the wavelength of 200-400 nm have a high amount of energy and handling is easy, it can use very effectively. As a light source of the above-mentioned ultraviolet rays, a mercury-vapor lamp, a metal halide lamp, a chemical lamp, etc. are mentioned.

[0033]In a range which does not deviate from pneuma of this invention in a substrate for adhesive tape of this invention, If needed For example, polyester resin, polyamide resin, polyolefin resin, Silicone resin, urethane resin, urea resin, cellulose type resin, cellulose acetate system resin, Organic textiles, such as vinyl chloride resin, vinylidene chloride resin, vinyl butyral system resin, various rubbers, an inorganic filler, and rayon, an inorganic fiber, textile fabrics, a nonwoven fabric, paper, a metallic foil, etc. can be mixed, or it can laminate and use. By compounding with such materials, an elastic modulus and hardness of a substrate for adhesive tape of this invention can be adjusted. By compounding flexible materials, such as urethane resin and rubbers, especially, shock resistance, flexibility, and modification flattery nature can be strengthened further, and an elastic modulus and mechanical strength can be further strengthened by compounding an inorganic filler, textiles, textile fabrics, a nonwoven fabric, etc.

[0034]A substrate for adhesive tape of this invention film-izes these constituents, compounds the various above-mentioned materials and is produced. Although a means in particular to film-ize the above-mentioned constituent is not limited, an extrusion method, the cast method, the rolling method, the laminating method, etc. are mentioned, for example. In a process of the above-mentioned film-izing, various auxiliary materials, such as a solvent, lubricant, film production stabilizer, a defoaming agent, a bulking agent, a plasticizer, an antioxidant, an antiblocking agent, and a separator, may be used.

[0035]Although the thickness is decided and thickness of a substrate for adhesive tape of this invention is not limited in particular by use of adhesive tape, an about 10-1000-micrometer thing is usually used widely.

[0036]The film-ized above-mentioned optical cationic polymerization nature constituent irradiates with light of activity wavelength of an optical cationic initiator, and the optical exposure of it may be carried out until it is preferred to make not less than 70% of cationic polymerization nature functional groups in this constituent react and the surface becomes tuck-free. The optical cationic polymerization reaction can adjust a reaction with heat or humidity. When the above-mentioned conversion is less than 70%, there is a possibility that intensity of a film obtained not only falling but heat resistance may fall. The above-mentioned conversion is computed by quantifying a cationic polymerization nature functional group in this constituent with measuring methods, such as a titrimetric method or the IR method.

[0037]Coating of the binder may be carried out to the both sides, and a substrate for adhesive tape of this invention may be used as a pressure sensitive adhesive double coated tape, it performs releasing treatment, and may be used as one side adhesive tape. [ a substrate ] [ one side ] [ un-adhering ] As these binders,

various binders, such as a silicone series, acrylic, a rubber system, a urethane system, a polyester system, and an olefin system, and a binder are used, corresponding to the use. If a binder containing a carboxyl group, a sulfonium group, a hydroxyl group, an amino group, an ethyleneimine group, a phosphate group, etc. is used especially in the case of the substrate for adhesive tape according to claim 2, it will react to a cationic polymerization nature functional group of a substrate, and high adhesion strength will be obtained.

[0038] Although a coating means in particular of the above-mentioned binder is not limited and coating may be directly carried out to one side or both sides of a substrate for adhesive tape of this invention by methods, such as the cast method and an extrusion method, coating of it may be carried out by a replica method. With film-izing of a substrate for adhesive tape of this invention, or after carrying out coating of the binder by methods, such as the cast method and an extrusion method, continuously, optical cationic polymerization may be advanced by optical exposure.

[0039]

[Embodiment of the Invention] The example of this invention is described.

(Example 1) On one side of a PET film with a thickness of 50 micrometers by which corona discharge treatment was carried out so that surface \*\*\*\* tension might become 51 dyn/cm. methyl methacrylate 70 weight section, acrylic acid 30 weight section, and an optical radical polymerization initiator (the BASF A.G. make.) The optical radical polymerization nature resin composition which consists of trade name "RUSHIRIN TPO" 1 weight section is applied with a gravure roll, This spreading side was irradiated with the ultraviolet rays whose center wavelength is 365 nm with the mercury-vapor lamp in nitrogen inert atmosphere, and the substrate for adhesive tape with which the acrylic polymer layer containing a 2-micrometer-thick carboxyl group was formed was produced. The weight average molecular weight by GPC analysis of the obtained acrylic polymer was 590,000.

[0040] (Example 2) Ethyl acrylate 75 weight section, acrylic acid 25 weight section, and dodecanethiol 0.05 weight section are dissolved in ethyl acetate 150 weight section, Entrainment dissolved oxygen is fully purged for nitrogen within a separable flask, It heated under a nitrogen atmosphere, stirring at 76 \*\*, the heat radical polymerization of the azobisisobutyronitrile (azobisuisobutironitoriru) 0.1 weight section was added and carried out, and the ethyl acetate solution of acrylic polymer containing a carboxyl group was produced. The weight average molecular weight of the obtained acrylic polymer was 440,000.

[0041] Apply to one side of having used in Example 1, and a PET film of the same kind the ethyl acetate solution of the acrylic polymer obtained by two roll coaters, and it dries for 4 minutes at 120 \*\* in a drying furnace, The substrate for adhesive tape with which the acrylic polymer layer containing a 1-micrometer-thick carboxyl group was formed was produced.

[0042] (Example 3) Change to the heat radical polymerization nature constituent of Example 2, and Butyl acrylate 87 weight section, beta-carboxyethyl acrylate 10 weight section, 2-hydroxyethyl acrylate 3 weight section, The ethyl acetate solution of the acrylic polymer which contains a carboxyl group like Example 2 was produced except having used dodecanethiol 0.2 weight section, the ethyl acetate 100, and azobisuisobutironitoriru 0.1 weight section. The weight average molecular weight of the obtained acrylic polymer was 270,000. subsequently -- as opposed to acrylic polymer 100 weight section containing the obtained carboxyl group -- an isocyanate cross-linking agent (Japanese polyurethane company make.) The ethyl acetate solution of the acrylic polymer which added trade name "coronate L" 0.2 weight section, It applies to one side of having used in Example 1, and a PET film of the same kind by two roll coaters, It dried for 4 minutes at 120 \*\* in the drying furnace, and further, age for 72 hours, it was made to harden at 50 \*\*, and the substrate for adhesive tape with which the acrylic polymer layer containing a 0.8-micrometer-thick carboxyl group was formed was produced.

[0043] (Comparative example 1) The substrate for adhesive tape was produced like Example 1 except the thickness of the acrylic polymer layer containing a carboxyl group having been 0.05 micrometer.

[0044] (Comparative example 2) The substrate for adhesive tape was produced like Example 2 except the thickness of the acrylic polymer layer containing a carboxyl group having been 10 micrometers.

[0045] (Comparative example 3) changing to the acrylic polymer obtained in Example 2 -- amino group content acrylic polymer (the NIPPON SHOKUBAI Co., Ltd. make.) A trade name "poly MENTONK350", T<sub>g</sub> = 40 \*\* and an amine hydrogen equivalent produced the substrate for adhesive tape like Example 2 except having used 400 g-solid/eq.

[0046] (Comparative example 4) Having used in Example 1 and a PET film of the same kind were used as a substrate for adhesive tape as it was.

[0047] In order to evaluate the performance of the substrate for adhesive tape obtained by Examples 1-3 and the comparative examples 1-4, the gel fraction and T<sub>g</sub> containing a carboxyl group of the acrylic polymer layer were measured by the method shown below. A measurement result is shown in Table 1.

[0048] Measurement of the gel fraction was immersed in the 200-times the amount ethyl acetate of the resinous principle of a sample acrylic polymer layer, was shaken with a part for 120 round-trip/, and the amplitude of 45 mm for 24 hours using the shaker, measured the solid content weight classified by \*\* by 200



mesh networks, and showed it with the weight fraction.

[0049]About the resinous principle of the sample acrylic polymer layer, measurement of Tg measured the dynamic viscoelasticity spectrum and searched for it from the peak value of tandelta.

[0050]In order to evaluate the performance of the substrate for adhesive tape obtained by Examples 1-3 and the comparative examples 1-4, adhesive tape was produced with the replica method from the pressure sensitive adhesive composition shown below.

[0051](Production of a pressure sensitive adhesive composition and adhesive tape) poly (ethyl acrylate/glycidyl methacrylate =98 weight section / amount part of duplexs.) The weight average molecular weight 550,000 by GPC, Tg=-18 \*\* 50 weight sections, Bisphenol A type epoxy resin (oil recovery shell epoxy company make, trade name "Epicoat #828") 30 weight section, flexible epoxy resin (oil recovery shell epoxy company make, trade name "Epicoat #292") 20 weight section and an optical cationic initiator (the Asahi electrification company make.) To a PET film with a thickness of 50 micrometers by which releasing treatment was carried out, the pressure sensitive adhesive composition which consists of an amount part of trade name "Optomer SP170" duplexs. Apply so that thickness may be set to 100 micrometers, form an adhesive layer, and using a heat laminating machine The temperature of 120 \*\*, It transferred to the surface treatment side equivalent to the acrylic polymer layer or this which contains the carboxyl group of the substrate for adhesive tape in a part for 0.8-m/in the linear pressure of 5kg/cm, and speed, and adhesive tape was produced.

[0052](Preparation of a specimen) Mold release PET of the adhesive tape produced above is removed, Use a mercury-vapor lamp for an adhesive layer, and the ultraviolet rays whose center wavelength is 360 nm are irradiated with 3 J/cm<sup>2</sup> (it measures by the product "UVIMAP" made by ETI), It laminated so that the primer layer of the tape base material of one more sheet might be contacted 1 minute after an exposure, and this layered product was further stiffened for three days at 60 \*\*, and the specimen for T type peel strength measurement was prepared. The specimen for shearing adhesive strength measurement which set adhesion area to 10 mm x 10 mm was prepared.

[0053](T type peel strength examination) About the above-mentioned specimen for T type peel strength measurement, exfoliation speed was considered as a part for part [ for 300 mm/], and 3-m/, peel strength was measured at the room temperature, and the exfoliation (destruction) gestalt was observed.

(Shearing adhesion test) About the above-mentioned specimen for shearing adhesive strength measurement, the shear rate was considered as a part for 10-mm/, and shearing adhesive strength was measured. A test result is shown in Table 1.

[0054]

[Table 1]

		COOH当量 (mgKOH/g)	厚さ (μm)	Tg (°C)	ゲル分率 (%)	接着強度 (kg/cm)		剥離(破壊)の形態		剪断接着力 (kg/cm <sup>2</sup> )
						300mm/分	3m/分	300mm/分	3m/分	
実 施 例	1	233	2	118	0	3.6	4.9	粘接着剤凝集	切 断	41
	2	194	1	25	0	3.9	6.6	粘接着剤凝集	粘接着剤凝集	38
	3	39	0.8	-7	72	3.7	7.0	粘接着剤凝集	粘接着剤凝集	55
比 較 例	1	233	0.05	118	0	1.2	1.4	基 材 界 面	基 材 界 面	28
	2	194	10	25	0	3.0	2.7	プライマー-凝集	プライマー-凝集	14
	3	-	1	40	0	0.4	1.3	粘接着剤凝集	粘接着剤凝集	18
	4	-	0	-	0	1.2	0.4	基 材 界 面	基 材 界 面	25

[0055]Each adhesive tape using the substrate for adhesive tape of Examples 1-3 shows high adhesive strength as compared with the adhesive tape using the substrate for adhesive tape which consists only of a PET film in which corona discharge treatment of the comparative example 4 was performed. This is presumed to be that in which the adhesion power of the PET film of a substrate and a binder is increasing via the acrylic polymer layer containing a carboxyl group. The adhesive tape using the substrate for adhesive tape of the comparative example 1, Cannot reveal anchor effect with it, but if the thickness of the acrylic polymer layer which contains a carboxyl group conversely like the adhesive tape using the substrate for adhesive tape of the comparative example 2 becomes not much thick, in a certain grade, adhesive strength will increase, but. [ thin thickness of the acrylic polymer layer containing a carboxyl group, and ] [ sufficient ] The cohesive failure in this acrylic polymer layer is caused, and an improvement of the adhesion power beyond this cannot

be expected.

[0056] To the adhesive tape using the substrate for adhesive tape of Example 1 being cut by construction material destruction of a substrate in a high-speed friction test, the adhesive tape using the substrate for adhesive tape of Example 2 shows high peel strength until it causes the cohesive failure in an adhesive layer. This has high T<sub>g</sub> of the acrylic polymer layer containing a carboxyl group, and when it exfoliates, destructive power concentrates momentarily, a crack enters, and it is presumed to be that in which the substrate carried out plasmotomy with the shock. On the other hand, T<sub>g</sub> of the acrylic polymer layer containing the carboxyl group of Example 2 is low, and since it is flexible, the above-mentioned fracture strength is presumed to be what is based on not concentrating on this layer but an adhesive layer distributing.

[0057] The acrylic polymer layer containing a carboxyl group constructs a bridge, the adhesive tape using the substrate for adhesive tape of Example 3 expresses a high gel fraction, and shearing adhesive strength is improved substantially. On the other hand, as for Example 1 or acrylic polymer of 2, a primer layer shifts for un-constructing a bridge, and about three-example shearing adhesive strength has brought a result which is not obtained.

[0058] Thus, by making low T<sub>g</sub> of the acrylic polymer layer containing a carboxyl group shows that the shocking destructive power at the time of momentary breakdown or high-speed exfoliation can be eased, shearing adhesive strength is heightened and a firm adhesion condition can be demonstrated by raising a degree of cross linking.

[0059] (Example 4) a bisphenol A type epoxy resin (oil recovery shell epoxy company make.) Trade name "Epicoat #828" 50 weight section, 95 % of the weight of ethyl acrylate, Copolymer (weight average molecular weight 670,000) 50 weight section which consists of 5 % of the weight of glycidyl methacrylate, Stir uniformly optical cationic initiator (Asahi electrification company make, trade name "Optomer SP170") 1 weight section and ethyl acetate 150 weight section, and it dissolves, The cast is carried out to a PET film with a thickness of 50 micrometers by which releasing treatment was carried out so that the thickness after desiccation may be set to 50 micrometers, After having dried for 4 minutes in 100 \*\* heat oven, obtaining the cast film and 1-J/cm<sup>2</sup>-irradiating this with ultraviolet rays with a center wavelength of 365 nm with an ultrahigh pressure mercury lamp, it was made to harden for 1 minute in 150 \*\* heat oven, and the substrate for adhesive tape was produced. The conversion of the above-mentioned photopolymerization reaction was measured with the titrimetric method, and was 96%.

[0060] (Example 5) changing to the bisphenol A type epoxy resin of the optical cationic polymerization nature constituent Of Example 4 -- an alicyclic type epoxy resin (the Asahi electrification company make.) Trade name "Optomer KRM2110" 60 weight section was used, and the substrate for adhesive tape was produced like Example 4 except having made into 40 weight sections the loadings of the copolymer (weight average molecular weight 670,000) which consists of 95 % of the weight of ethyl acrylate, and 5 % of the weight of glycidyl methacrylate. The conversion of the above-mentioned photopolymerization reaction was measured with the titrimetric method, and was 99%.

[0061] (Example 6) The bisphenol A type epoxy resin and 95 % of the weight of ethyl acrylate in the optical cationic polymerization nature constituent of Example 4, It changes to the copolymer (weight average molecular weight 670,000) which consists of 5 % of the weight of glycidyl methacrylate, an acrylic rubber distribution bisphenol A type epoxy resin (the NIPPON SHOKUBAI Co., Ltd. make.) The substrate for adhesive tape was produced like Example 4 except having used copolymer (weight average molecular weight 500,000) 55 weight section which consists of trade name "EPO set 328" 45 weight section, 95 % of the weight of methyl acrylate, and 5 % of the weight of glycidyl methacrylate. The conversion of the above-mentioned photopolymerization reaction was measured with the titrimetric method, and was 79%.

[0062] (Comparative example 5) The 50-micrometer-thick PET film (the Teijin, Ltd. make, trade name "S-50") was used as a substrate for adhesive tape.

[0063] (Comparative example 6) The 50-micrometer-thick polyimide film (the Du Pont make, trade name "Kapton 200H") was used as a substrate for adhesive tape.

[0064] In order to evaluate the heat-resistant performance of the substrate for adhesive tape obtained by Examples 4-6 and the comparative examples 5 and 6, each substrate was neglected for 10 minutes in the no-load state in 250 \*\* oven, and heat shrinkage was measured. All measurement was performed in MD directions. A measurement result is shown in Table 2.

[0065] In order to evaluate the performance of the substrate for adhesive tape obtained by Examples 4-6 and the comparative examples 5 and 6, adhesive tape was produced with the pressure sensitive adhesive composition and replica method of the presentation which are shown below.

[0066] (Production of a pressure sensitive adhesive composition and adhesive tape) 96 % of the weight of butyl acrylate, Copolymer (weight average molecular weight 700,000) 100 weight section of the presentation which consists of 3 % of the weight of acrylic acid and 1 % of the weight of 2-hydroxyethyl methacrylate is uniformly dissolved in ethyl acetate 100 weight section, 0.1 weight sections of epoxy system hardening agents "E-5C" (made by Soken Chemical & Engineering) were blended as a cross linking agent, it applied in

the roll coater so that the thickness after drying on the 50-micrometer-thick PET film by which releasing treatment was carried out might be set to 50 micrometers, and it dried for 4 minutes in 100 °C heat oven. The obtained adhesive layer was laminated at the room temperature to both sides of the substrate for adhesive tape obtained by Examples 4-6 and the comparative examples 5 and 6, and the pressure sensitive adhesive double coated tape was produced.

[0067] Room temperature lamination of the obtained pressure sensitive adhesive double coated tape was respectively carried out to the steel plate of SUS304 ground according to JIS Z 0237 on condition of for 1-m/in linear pressure 2 kg/cm and speed, and also the steel foil of 50 micrometers-thick SUS304 was pasted together similarly. It was neglected in 100 °C oven after adhesion for 1 hour, and exfoliation adhesive strength was measured 180 degrees under 100 °C atmosphere. The measurement result was shown in Table 2. The functional group equivalent of the substrate for adhesive tape of Examples 4-6 was combined with Table 2, and was shown.

[0068]

[Table 2]

		粘着力 (180°剥离試験) (g/cm)	破壊形態	収縮率 (%)	官能基当量 (g-resin/mol)
実 施 例	4	740	糊凝集破壊※	1.4	360
	5	710	糊凝集破壊※	1.0	223
	6	790	糊凝集破壊※	2.0	470
比 較 例	5	450	基材界面破壊	8.5	—
	6	310	基材界面破壊	1.0	—

注) ※糊凝集破壊は、粘着剤層凝集破壊を意味する。

[0069] It was checked that the pressure sensitive adhesive double coated tape using the substrate for adhesive tape of Examples 4-6 shows high adhesive strength in an exfoliation adhesion test 180 degrees, and is carrying out cohesive failure also of any in the adhesive layer, and the substrate for adhesive tape and an adhesive layer have high adhesion so that more clearly than Table 2. On the other hand, each pressure sensitive adhesive double coated tape using the substrate of the comparative examples 5 and 6 shows substrate interfacial failure, and shows that is low and exfoliation adhesive strength does not have the enough adhesion of a substrate and an adhesive layer, either 180 degrees.

[0070] To each substrate for adhesive tape of Examples 4-6 showing the heat resistance in which heat shrinkage was low excellent, especially the substrate of the comparative example 5 has large heat shrinkage, and the use which can ask for heat resistance cannot be presented with it.

[0071]

[Effect of the Invention] Since the substrate for adhesive tape of this invention is constituted like the above statement, even if it does not perform an exceptional surface treatment to a substrate, high adhesion with a binder is acquired, Especially in the case of the substrate for adhesive tape according to claim 2, since a fixed quantity of above has hardened by the polymerization of a cationic polymerization nature compound, high heat resistance is shown.

[Translation done.]